|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ  **KHOA THỐNG KÊ – TIN HỌC** |  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ**  **BẬC ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY** |
|  | | Học kỳ 2 Năm học 2022 - 2023 |

***Hãy:***

1. ***Vẽ sơ đồ luồng công việc (business workflow)***
2. ***Vẽ sơ đồ use case cho hệ thống***
3. ***Mô tả chi tiết từng use case và vẽ sơ đồ hoạt động (activity diagram) cho mỗi use case đó.***

**Dưới đây là phần mô tả “to-be system” cho hệ thống quản lý cho thuê xe đạp công cộng:**

Hệ thống cho thuê xe đạp công cộng gồm 2 phần: 1) hệ thống quản lý (trên nền web) và 2) ứng dụng dành cho người thuê xe (mobile app). Tài liệu này chỉ mô tả hệ thống quản lý cho thuê xe công cộng.

Để thực hiện các thao tác liên quan tới hệ thống, người quản trị phải **đăng nhập** vào hệ thống bằng cách nhập tên đăng nhập, mật khẩu, sau đó hệ thống xác thực. Nếu đúng thì **hiển thị các chức năng của hệ thống để người quản trị thao tác**, ngược lại thì **hiển thị thông báo lỗi** để người quản trị nhập lại. Người quản trị được thực hiện đăng nhập tối đa 3 lần.

Công việc đầu tiên của việc quản lý cho thuê xe công cộng là quản lý địa điểm đặt xe. Người quản trị nhập tên địa điểm, chọn vị trí trên bản đồ để tạo một địa điểm mới. Tất nhiên, người quản trị vẫn có thể sửa thông tin địa điểm hoặc xóa thông tin một địa điểm nếu muốn.

Tiếp đó là quản lý thông tin xe. Mỗi xe đã được gắn thiết bị định vị GPS, một mã xe và một mã QR tương ứng in trên khung xe. Để tạo thông tin xe, người quản trị nhập các thông tin như sau:

* Mã xe: người quản trị có thể nhập mã vào mục mã xe từ bàn phím hoặc dùng thiết bị quét mã QR để hệ thống lấy mã và điền vào mục mã xe.
* Tình trạng: ban đầu tất cả xe đều có tình trạng “Tốt”
* rạng thái: ban đầu tất cả xe đều có tình trạng “Chưa thuê”

Quản lý vị trí xe

* Hệ thống có chức năng hiển thị vị trí các xe trên bản đồ để theo dõi. Xe đang được thuê (trạng thái của xe là “Đã thuê”) hiển thị màu xanh lam, xe không được thuê (trạng thái của xe “chưa thuê”) hiển thị màu đỏ. Nếu có xe nào không được thuê mà đặt không đúng vị trí cho thuê (lệch so với các địa điểm cho thuê > 100 mét) thì hiển thị cảnh báo (bao gồm phát ra âm thanh và nháy đỏ nhiều lần trên bản đồ) để công ty bố trí người tới đưa xe về vị trí.
* Ngoài ra, hệ thống cũng hiển thị thông tin tổng số xe đang có tại mỗi khu vực và trên toàn bộ thành phố, tổng số xe mà công ty đang có để người quản trị dễ dàng nhận biết sự thất thoát xe (nếu có).

Quản lý cho thuê xe. Hệ thống hiển thị bảng thông báo (thời gian thực) với các thông tin: thời gian bắt đầu thuê, địa điểm thuê, số phút đã thuê, thời gian trả xe (nếu khách chưa trả thì hiển thị dấu “-“), tổng tiền thuê = (thời gian thuê xe tính theo phút/30)\*10.000 (làm tròn đến đơn vị hàng trăm) (nếu khách chưa trả thì hiện thị dấu “-“). Cứ 30s hệ thống cập nhật thông tin của bảng này một lần, nếu khách trả xe thì chuyển trạng thái của chiếc xe thành “Chưa thuê”.